

Requested Patent: RU2000116C1

Title:

METHOD OF PREPARING OF PROBIOTIC FOR CATTLE BREEDING, MAINLY FOR
POULTRY FARMING ;

Abstracted Patent: RU2000116 ;

Publication Date: 1993-09-07 ;

Inventor(s):

PODGORSKIJ VALENTIN S (UA); KOVALENKO NADEZHDA K (UA); GOLOVACH
TATYANA N (UA); KASUMOVA SVETLANA A (UA); MATSYUK VLADIMIR M (UA);
GAVRILENKO MIKHAIL N (UA); PALEKHA SVETLANA I (UA); NEMIROVSKAYA
LYUDMILA N (UA); REZANOVICH TAMARA V (UA); BATYUZHEVSKIY YURIJ N (UA);
ZHUK RAISA K (UA); SHABELNIK GEORGIJ D (UA) ;

Applicant(s): INST MIKROBIOLOGII VIRUSOLOGII (UA) ;

Application Number: SU19915003828 19910722 ;

Priority Number(s): SU19915003828 19910722 ;

IPC Classification: A61K35/66 ;

Equivalents: ;

ABSTRACT:

Целью изобретения является способ получения пробиотика "Лактин-К" для направленного формирования и стабилизации микробного ценоза пищеварительного тракта птиц, увеличения их продуктивности, снижения отрицательного воздействия стрессов.

Это достигается использованием в качестве продуцентов селекционированных культур индигенной микрофлоры пищеварительного тракта птиц *Enterococcus faecium*, *Lactobacillus salivarius* и *L. fermentum*, которые раздельно выращивают при оптимальных условиях и получают высокие титры клеток в культуральной жидкости, сухих монокультурах и готовом препарате.

Нормальная микрофлора цыплят формируется в течение первого месяца после вылупления. Состав молочнокислых бактерий в этот период изменяется от энтерококков до преобладания определенных видов лактобацилл. Антагонистическая активность обнаружена у 70% штаммов *L. salivarius*, 40% — *L. fermentum*, 25% — *L. buchneri* и практически у всех энтерококков. Установлено, что отдельные штаммы, обладающие значительной антагонистической активностью, способны адгезировать на эпителиальных клетках тонкого кишечника кур, колонизируя его, синтезировать витамины группы В и другие биологические активные вещества, устойчивы к действию ряда антибиотиков. Штаммы, составляющие основу препарата, селекционированы по вышеупомянутым признакам и депонированы во Всесоюзной коллекции промышленных микроорганизмов института "ВНИИгенетика". Представители селекционированных видов лактобацилл и энтерококков наиболее часто встречаются в составе нормальной микрофлоры пищеварительного тракта птиц.

Штамм *E. faecium* ВКПМ В-2579 — факультативный анаэроб, каталазоотрицательный, образует аммиак из аргинина, гидролизует эскулин, растет в среде с pH 9,6, 6,5% NaCl, 40% желчи, 4% таурохолата натрия, выживает после прогрева при 63°C в течение 30 мин, восстанавливает молоко с лакмусом и метиленовой синью, сбраживает маннозу, галактозу, трегалозу, мальтозу, сахарозу, раффинозу, глюкозу, лактозу, салицин, целлобиозу, фруктозу. Растет при температуре 10 и 50°C.

Штамм синтезирует витамины группы В: тиамин 1,0–1,6 мкг/гСВ, рибофлавин 20–22,5, никотиновую кислоту 450–675, пиридоксин 2–3,7; угнетает рост патогенных кишечных палочек, сальмонелл, протей, ста-

филококка, шигелл; синтезирует ряд аминокислот, в том числе незаменимые: фенилаланин 24 мкг/мл, лейцин 29, лизин 5, треонин 11; обладает высоким индексом адгезивности к энтероцитам кишечника цыплят ($4,68 \pm 2,67$). Устойчив и малочувствителен (диаметр зон угнетения роста до 10 мм) к действию тетрациклина, олеандомицина, метициллина, оксациллина, аминогликозидных антибиотиков (стрептомицина, канамицина).

Штамм обладает антистрессовым и противоопухолевым действием.

Оптимальная температура для роста 37–44°C, pH среды 5,5–6,7, концентрация углеводов (глюкозы, сахарозы) 1,7–2,2%, аминного азота ферментализата БВК 20–60 мг%. Достигает высокой удельной скорости роста ($1,4 \text{ ч}^{-1}$).

Штамм *L. salivarius* ВКПМ В-5001 — факультативный анаэроб, каталазоотрицательный, сворачивает и слабо пептонизирует молоко, растет при 40% желчи, гомоферментативный, растет при 45°C, но не при 20 и 50°C, сбраживает фруктозу, галактозу, лактозу, мальтозу, маннит, маннозу, раффинозу, сахарозу, трегалозу, глюкозу, мелибиозу. Синтезирует витамины группы В: 950 мкг/гСВ никотиновой кислоты, 95 рибофлавина, 3,1 пиридоксина, 10 тиамина; аминокислоты: аланин 17 мкг/мл, цистеин 32, лейцин 12, лизин 4; угнетает рост патогенных кишечных палочек, протей, сальмонелл, стафилококков. Адгезирует к энтероцитам кишечника цыплят, обладая колонизационной резистентностью (ИАМ $1,3 \pm 0,51$). Устойчив и малочувствителен к тетрациклину, олеандомицину, метициллину, оксациллину, аминогликозидам (стрептомицину, канамицину).

Оптимальные условия для роста: температура 42–48°C, pH среды 5,8–6,0, концентрация углеводов (глюкозы, сахарозы) 2,2–2,5%, аминного азота ферментализата БВК 64–88 мг%. Скорость роста при оптимальных условиях достигает $1,0 \text{ ч}^{-1}$.

Штамм *L. fermentum* ВКПМ В-5005 — факультативный анаэроб, каталазоотрицательный, гетероферментативный, сворачивает и слабо пептонизирует молоко, растет в среде с 4% таурохолата Na, растет при 45°C, но не при 15°C. Сбраживает фруктозу, галактозу, глюкозу, лактозу, мальтозу, раффинозу, сахарозу, мелибиозу, рибозу. Синтезирует витамины группы В: 125 мкг/гСВ никотиновой кислоты, 35 рибофлавина, 1,0 пиридоксина, 10,5 тиамина, угнетает рост патогенных кишечных палочек, сальмонелл, протей, клебсиелл.